

FullText Download  마이폴더 저장  마이폴더 보기

 INPADEGE

(54) MOTOR-DRIVEN COMPRESSOR

■ (19) 국가 (Country) :

JP (Japan)

■ (11) 공개번호 (Publication Number) :

1997-032729 (1997.02.04)

현지진행상태보기

日本語/한글(JP)

2001-200791(2000.01.18)

■ (13) 문현종류 (Kind of Document) :

A (Unexamined Publication)

■ (21) 출원번호 (Application Number) :

1995-204016 (1995.07.19)

■ (75) 발명자 (Inventor) :

MIURA SHIGEKI, ISHII MIKIHICO

■ (73) 출원인 (Assignee) :

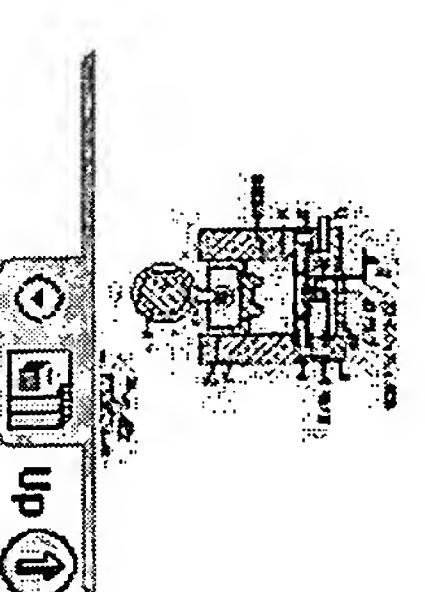
MITSUBISHI HEAVY IND LTD,

대표 출원인명 : MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. (A00841)

1997-166080(1995.12.14)

■ (57) 요약 (Abstract) :

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively cool a stator, and also to uniformly pass a gas into a plurality of gas passages by providing a gas inlet port on the end surface of a motor side, and by providing a plurality of gas passages that penetrate the stator of an electric motor from one end to the other end.



SOLUTION: A gas inlet-port 44 is provided to the end surface of a housing 4 on the motor side in the vicinity of a subbearing 51, and a plurality of gas passages 60 penetrating from the right end to the left end are perforated at intervals in the stator Mb of an electric motor M. During the operation of a motor-driven compressor, when the electric motor M is driven, a revolving scroll 2 makes revolutionary turning because an Oldham's ring 6 prevents the rotation. Then, a greater part of a low-temperature coolant gas enters a low-temperature chamber 48, and the remaining part thereof passes through the clearance of the subbearing 51 for cooling it, and the subbearing 51 is lubricated by mist-shaped lubricating oil. Thus, the flow resistance of gas can be reduced, and also the stator of the motor is effectively cooled, and the gas is uniformly passed through a plurality of gas passages.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

■ 대표도면 : Best Available Copy

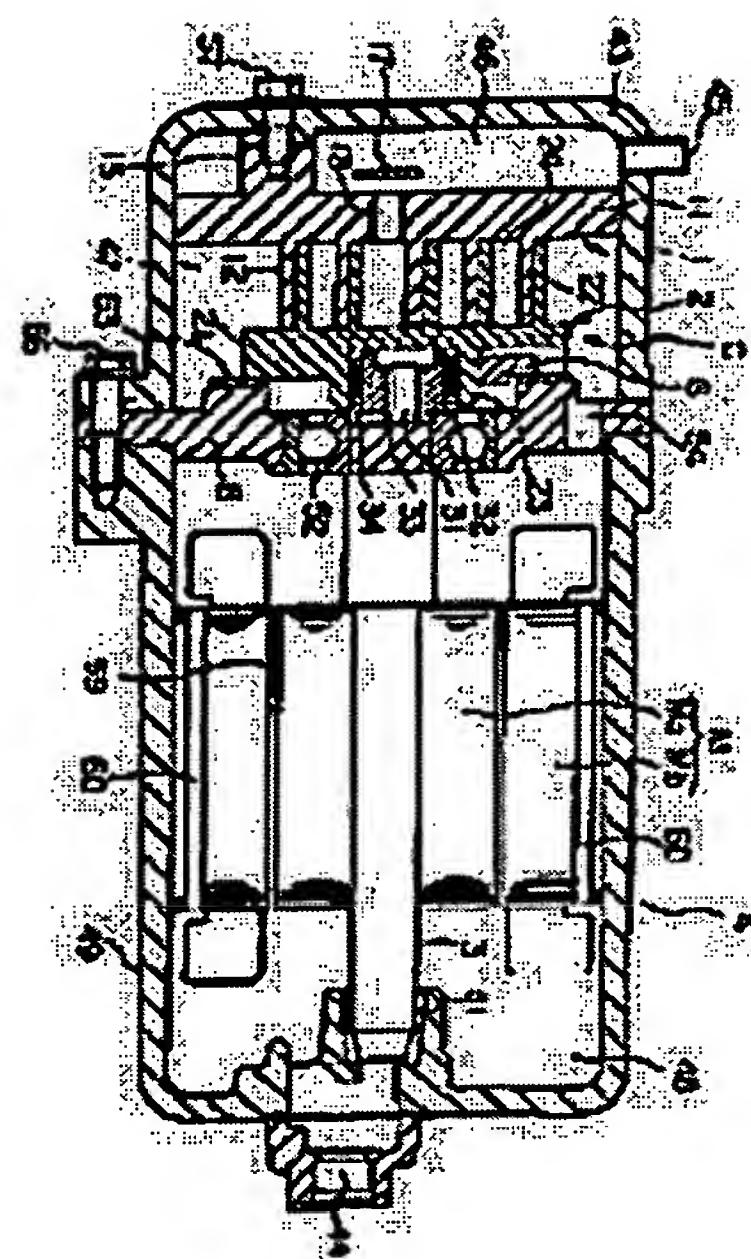
Full Text Download

- 우선권번호 (Priority Number)  
본 특허를 우선권으로 한 특허  
WIPS 패밀리
  - 패밀리/법적상태 일괄보기

F04B-039/06 ; F04C-018/02

F04B-039/06  
F04C-018/02 311 H  
Y

WPS 패밀리 보기



특허포대신청



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハウジング内に圧縮機構とこれに回転シャフトを介して運動連結された電動モータを収納してなる電動圧縮機において、

上記ハウジングのモータ側端面にガスの吸入口を設けるとともに上記電動モータのステータにその一端から他端に貫通する複数のガス通路を設けたことを特徴とする電動圧縮機。

【請求項2】 上記回転シャフトの電動モータ側端部を上記ハウジングのモータ側端面にベアリングを介して支持するとともにこのベアリングに近接して上記吸入口を設けたことを特徴とする請求項1記載の電動圧縮機。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は空気調和機等の冷凍装置に好適な電動圧縮機に関する。

### 【0002】

【従来の技術】従来のスクロール型圧縮機の1例が図2に示されている。図2において、4はハウジングで、カップ状右ハウジング49と、フレーム5と、カップ状左ハウジング43とからなり、これらはボルト56によって互いに締結されている。右ハウジング49の内部には電動モータMが配設され、左ハウジング43の内部にはスクロール型圧縮機構Cがそれぞれ配設されている。

【0003】電動モータMと圧縮機構Cは回転シャフト3を介して互いに運動連結されている。回転シャフト3の右端はサブベアリング51を介して右ハウジング49の右端面に軸承され、左端はメインベアリング52を介してフレーム5に軸承されている。

【0004】電動モータMはロータMaとステータMbとからなり、ロータMaは回転シャフト3に固定され、ステータMbは右ハウジング49に圧入することによって固定されている。

【0005】スクロール型圧縮機構Cは固定スクロール1、旋回スクロール2、旋回スクロール2の自転を阻止するオルダムリンク6等からなる。

【0006】固定スクロール1は端板11とその内面に立設されたうず巻状ラップ12とを備え、この端板11の外周面を左ハウジング43の内周面に密接させることによって端板11の左側には吐出室46が形成され、右側には吸入室47が限界されている。

【0007】また、端板11の中央には吐出ポート13が穿設され、この吐出ポート13は吐出弁17によって開閉されるようになっている。そして、この端板11の外面から左方に突出する突起15にボルト57を螺入することによって固定スクロール1は左ハウジング43に締結されている。

【0008】旋回スクロール2は端板21とこの内面に立設されたうず巻状ラップ22とを備え、この端板21の外面に立設されたボス23内にはドライブブッシュ32が旋回軸受34を介して回転自在に嵌装されている。このドライブ

ブッシュ32に穿設されたスライド溝33内には回転シャフト3の左端に偏心して突設された偏心駆動ピン31がスライド可能に嵌合されている。

【0009】そして、端板21とフレーム5との間にはオルダムリンク6が介装され、端板21の外面はスラストベアリング53を介してフレーム5の左端面と摺接する。

【0010】固定スクロール1と旋回スクロール2とを相互に所定距離だけ偏心させ、かつ、180度だけ角度をずらせて噛合させることによって複数個の密閉空間24が形成されている。

【0011】電動モータMを駆動すると、回転シャフト3、偏心駆動ピン31、ドライブブッシュ32、旋回軸受34、ボス23等からなる旋回駆動機構を介して旋回スクロール2が駆動され、旋回スクロール2はオルダムリンク6によって自転を阻止されながら公転旋回半径の円軌道上を公転旋回運動する。

【0012】すると、ミスト状の潤滑油を含む冷媒ガスが吸入口44を経て低圧室48に入り、このガスはステータMbの外周に設けられた通路58及びステータMbとロータMaとの間隙59を通る過程で電動モータMを冷却した後、フレーム5に設けられた通路54、吸入室47を経て密閉空間24内に吸い込まれる。

【0013】そして、旋回スクロール2の公転旋回運動により密閉空間24の容積が減少するのに伴って圧縮されながら中央部に至り、中央部から吐出ポート13を通り、吐出弁17を押し開いて吐出室46内へ吐出され、ここから吐出口45を経て外部に流出する。

### 【0014】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の電動圧縮機においては、その運転時、ミスト状の潤滑油を含む冷媒ガスが吸入口44を経て低圧室48に入り、電動モータMのステータMbの外周に設けられた通路58及びステータMbとロータMaとの間隙59を通過する過程で電動モータMを冷却しているが、電動モータMを十分に冷却することができないとともに通路58及び間隙59を通過する際の通過抵抗が大きいので冷媒ガスの圧力損失が大きいという問題があった。

### 【0015】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために発明されたものであって、その特徴とすることは、ハウジングのモータ側端面にガスの吸入口を設けるとともに電動モータのステータにその一端から他端に貫通する複数のガス通路を設けたことにある。

【0016】しかし、電動圧縮機の運転時、ガスは吸入口からハウジング内に吸入され、電動モータのステータに設けられた複数のガス通路を通って圧縮機構に吸い込まれる。

【0017】回転シャフトの電動モータ側端部をハウジングのモータ側端面にベアリングを介して支持するとともにこのベアリングに近接して吸入口を設ければ、軸受

けをガスによって冷却すると同時にこれを潤滑することができるとともに複数のガス通路にガスをほぼ均等に流入させることができる。

#### 【0018】

【発明の実施の形態】本発明の1実施形態が図1に示されている。右ハウジング49の右端面、即ち、ハウジング4のモータ側端面にはサブベアリング51に近接してガスの吸入口44が設けられている。そして、電動モータMのステータMbにはその右端から左端に貫通する複数のガス通路60が円周方向に適宜の間隔を隔てて穿設されている。

【0019】なお、ステータMbの外周の通路58は廃止されている。他の構成は図2に示す従来のものと同様であり、対応する部材には同じ符号を付してその説明を省略する。

【0020】しかし、電動圧縮機の運転時、電動モータMが駆動されると、回転シャフト3、偏心ピン、ドライブブッシュ32、旋回軸受34を介して旋回スクロール2が駆動され、旋回スクロール2はオルダムリンク6によって自転を阻止されることによって公転旋回運動する。

【0021】すると、ミスト状の潤滑油を含む低温の冷媒ガスが吸入口4を経てその大部分は低圧室48に入り、残部はサブベアリング51の間隙を流過することによってこれを冷却すると同時に冷媒ガスに含まれるミスト状の潤滑油によってこれを潤滑する。

【0022】低圧室48に入った冷媒ガスは電動モータMのステータMbを貫通する複数のガス通路60及びステータMbとロータMaとの間隙59を通る過程で電動モータMを冷却した後、通路54、吸入室47を通って密閉空間24に吸い込まれて圧縮される。圧縮されたガスは吐出ポート13を

通り、吐出弁17を押し開いて吐出室46内に吐出され、ここから吐出口45を経て外部に流出する。

#### 【0023】

【発明の効果】本発明においては、ハウジングのモータ側端面にガスの吸入口を設けるとともに電動モータのステータにその一端から他端に貫通する複数のガス通路を設けたため、吸入口からハウジング内に吸入されたガスは電動モータのステータを貫通する複数のガス通路を通過するので、ガスの流過抵抗が低減するとともにこれら複数のガス通路を通過する過程で電動モータのステータを効果的に冷却することができる。

【0024】回転シャフトの電動モータ側端部をハウジングのモータ側端面にベアリングを介して支持するとともにこのベアリングに近接して吸入口を設ければ、ベアリングをガスによって冷却すると同時にこれを潤滑することができるとともに複数のガス通路にガスをほぼ均等に流入させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

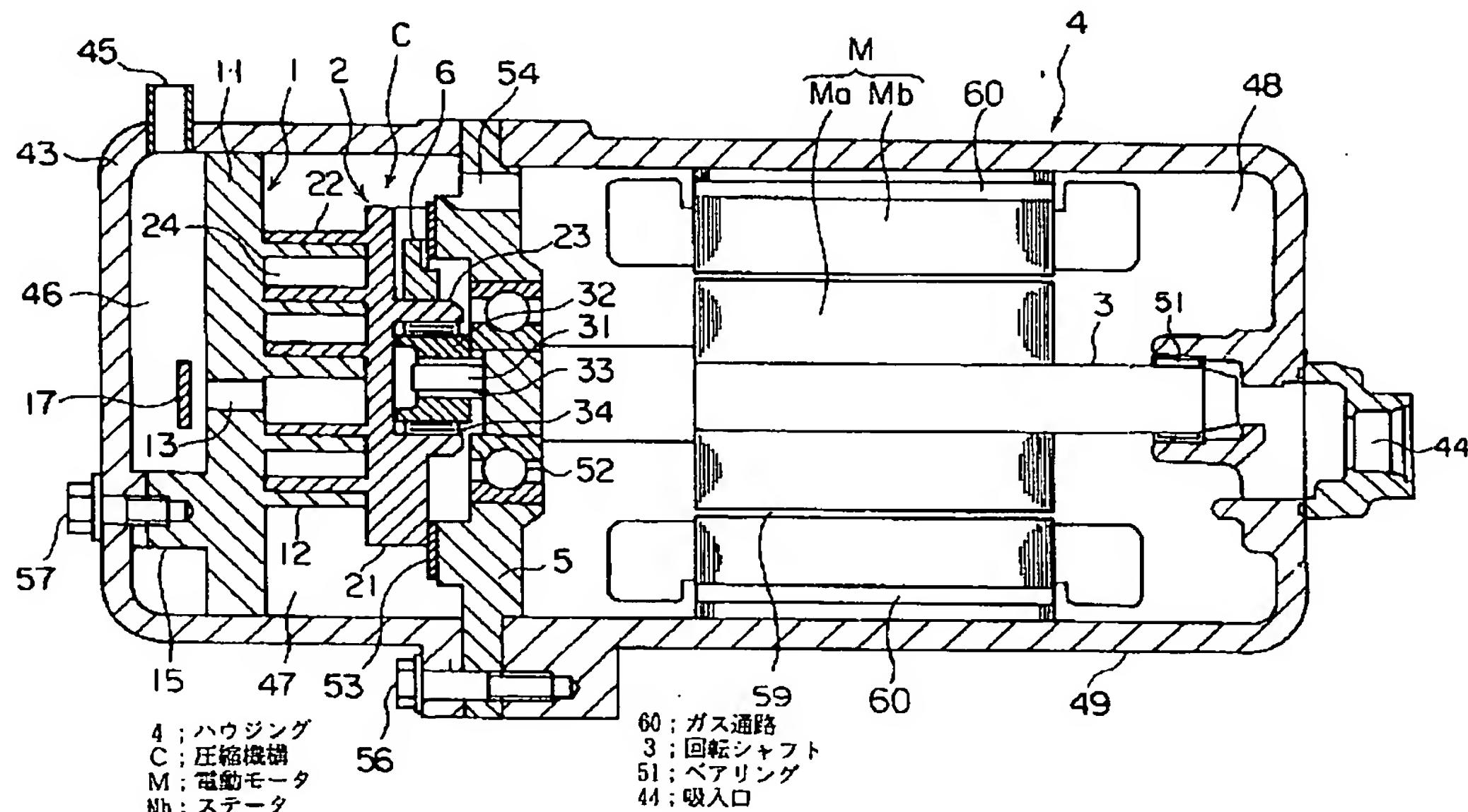
【図1】本発明の1実施形態を示す電動圧縮機の縦断面図である。

【図2】従来の電動圧縮機の縦断面図である。

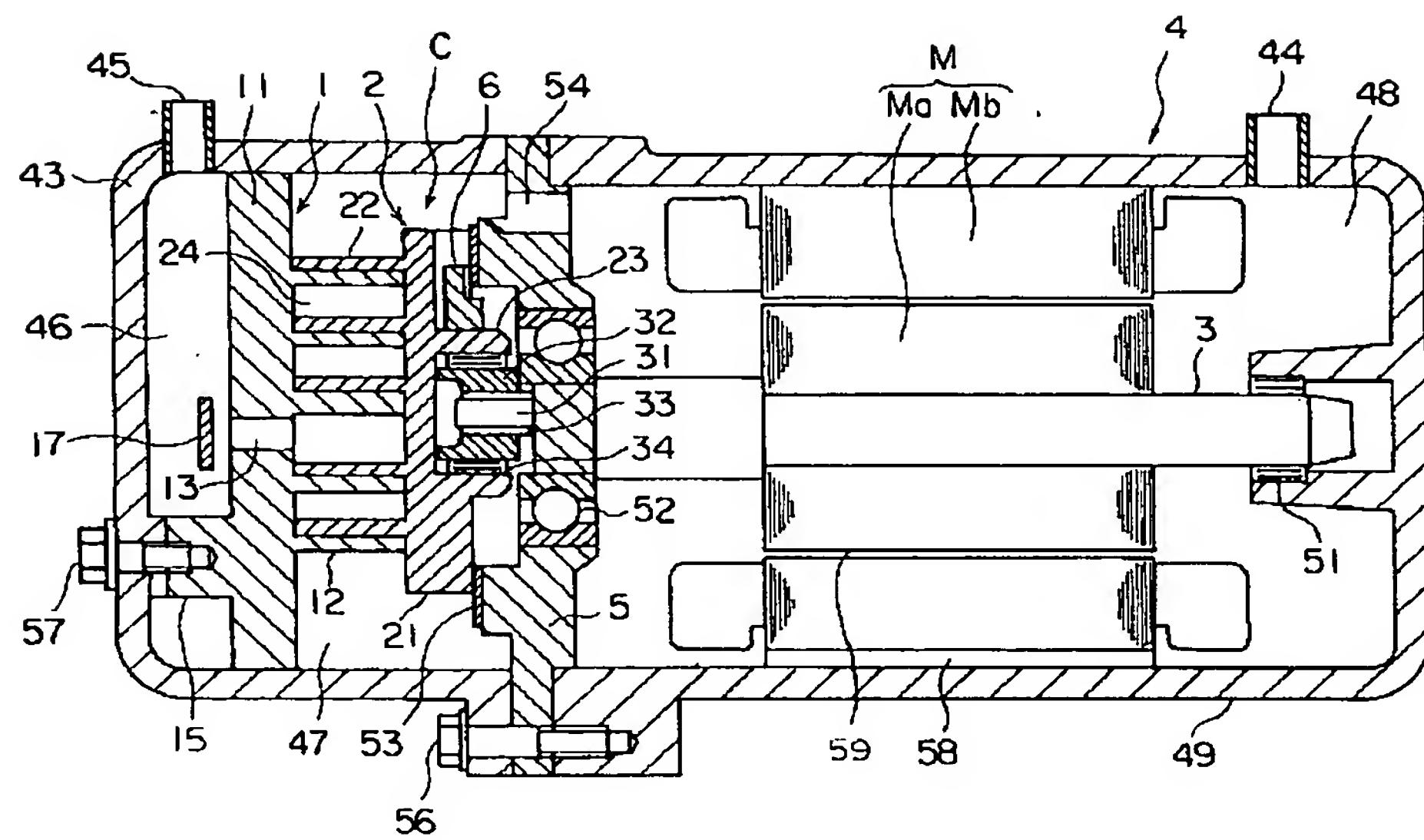
#### 【符号の説明】

- 4 ハウジング
- C 圧縮機構
- M 電動モータ
- Mb ステータ
- 60 ガス通路
- 3 回転シャフト
- 51 ベアリング
- 44 吸入口

【図1】



【图2】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**